



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09028773 A**(43) Date of publication of application: **04 . 02 . 97**

(51) Int. Cl.

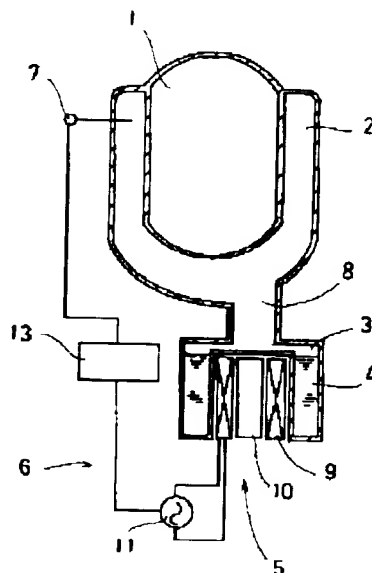
A61L 2/06**B01J 19/00****F22B 1/16**(21) Application number: **07201457**(71) Applicant: **TLV CO LTD**(22) Date of filing: **14 . 07 . 95**(72) Inventor: **MORII TAKAYUKI****(54) STEAM HEATER**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a steam heater capable of keeping a heating temperature constant even when the quantity or temperature of an object to be heated changes.

SOLUTION: A jacket part 2 is provided on the outer periphery of a reaction kettle 1. A pressure sensor 7 is mounted on the upper part of the jacket part 2. A heating medium reservoir part 3 is provided on the lower part of the jacket part 2. A heating medium 4 is sealed in the heating medium reservoir part 3. An electromagnetic induction heater 5 is mounted in the central part of the heating medium reservoir part 3. The AC power source part 11 of the electromagnetic induction heater 5 is connected to the pressure sensor 7 via a controller 13.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

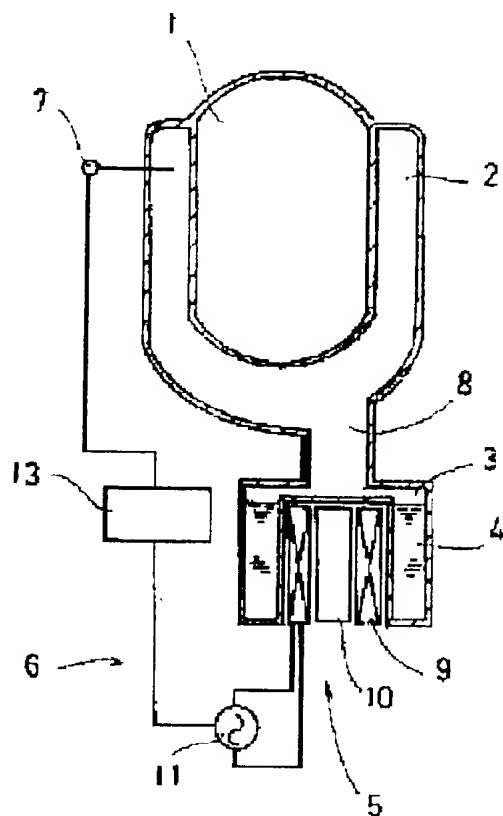


** Result [Patent] ** Format (P901) 25-Jan-2001 1/ 1
Application no/date: 1995-201457[1995/07-14]
Date of request for examination: [2000/10-03]
Public disclosure no/date: 1997- 28773[1997/02/04]
Examined publication no/date (old law): []
Registration no/date: []
Examined publication date (present law): []
PCT application no: []
PCT publication no/date: []
Applicant: TLV CO LTD
Inventor: MORII TAKAYUKI
IPC: A61L 2/00 B01D 19/10 ,301 F22B 1/16
Expanded classification: 282,131,211
Fixed keyword:
Title of invention: STEAM HEATER
Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a steam heater capable of keeping a heating temperature constant even when the quantity or temperature of an object to be heated changes.

SOLUTION: A jacket part 2 is provided on the outer periphery of a reaction kettle 1. A pressure sensor 7 is mounted on the upper part of the jacket part 2. A heating medium reservoir part 3 is provided on the lower part of the jacket part 2. A heating medium 4 is sealed in the heating medium reservoir part 3. An electromagnetic induction heater 5 is mounted in the central part of the heating medium reservoir part 3. The AC power source part 11 of the electromagnetic induction heater 5 is connected to the pressure sensor 7 via a controller 13.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



Other Drawings...

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 L 2/06			A 6 1 L 2/06	B
B 0 1 J 19/00	3 0 1		B 0 1 J 19/00	3 0 1 A
F 2 2 B 1/16		7526-3L	F 2 2 B 1/16	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平7-201457

(22)出願日 平成7年(1995)7月14日

(71)出願人 000133733

株式会社ティエルプイ

兵庫県加古川市野口町長砂881番地

(72)発明者 森井 高之

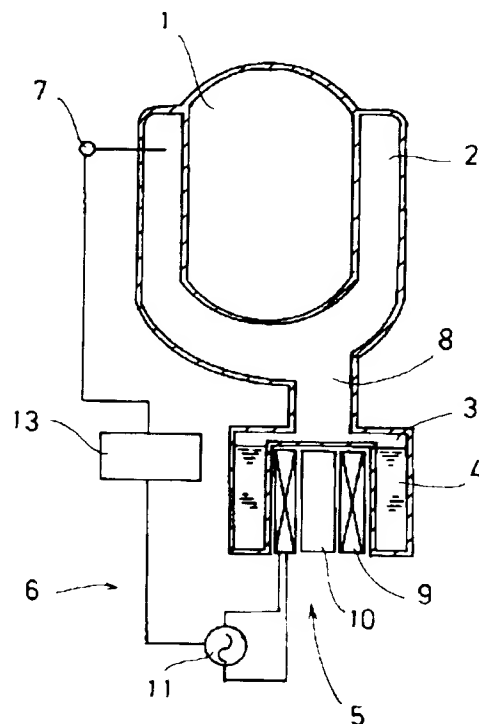
兵庫県加古川市野口町長砂881番地 株式
会社ティエルプイ内

(54)【発明の名称】 蒸気加熱装置

(57)【要約】

【目的】 被加熱物の量や温度が変化しても、加熱温度を一定に維持することのできる蒸気加熱装置を得ること。

【構成】 反応釜1の外周にジャケット部2を設ける。ジャケット部2の上部に圧力センサー7を取り付ける。ジャケット部2の下部に熱媒体溜部3を設ける。熱媒体溜部3に熱媒体4を封入する。熱媒体溜部3の中央部に電磁誘導加熱器5を取り付ける。電磁誘導加熱器5の交流電源部11と圧力センサー7を、コントローラ13を介して接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 加熱室を有する熱交換器と、加熱室に連設した熱媒体溜部と、該熱媒体溜部の熱媒体を加熱して加熱蒸気を発生する加熱手段とから成るものにおいて、加熱手段を電磁コイルから成る電磁誘導加熱器で形成し、加熱室の蒸気圧力を検出する圧力検出手段を取り付け、該圧力検出手段からの検出信号に応じて電磁誘導加熱器の加熱熱量を制御する加熱量制御部を設けたことを特徴とする蒸気加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は加熱蒸気によって被加熱物を加熱する蒸気加熱装置に関する。具体的には、各種化学反応を行う反応釜や食品の加熱装置、あるいは、医療品の殺菌装置等がある。

【0002】

【従来技術】 従来の蒸気加熱装置として、例えば特開平 4 - 2 9 0 5 5 6 号公報に示されているものが用いられていた。これは、反応釜のジャケット部の下部に液溜部を設け、この液溜部に熱媒体を封入して、熱媒体を適宜の加熱手段によって加熱し加熱蒸気を発生させ、ジャケット部を介して反応釜を蒸気加熱するものである。

【0003】

【本発明が解決しようとする課題】 上記従来の加熱装置は、加熱温度を一定に維持することができない問題があった。特に、被加熱物の温度や量が大きく変化した場合には、加熱温度も同様に大幅に変化してしまう問題があった。これは、加熱室としてのジャケット部を所定の圧力状態にしておき、熱媒体を加熱して発生した加熱蒸気で加熱するために、被加熱物の温度が低下したり量が増大した場合に、加熱蒸気の凝縮が増えて加熱室の蒸気圧力が急激に低下してしまい、加熱温度も同じく低下してしまうためである。

【0004】 従って本発明の技術的課題は、被加熱物の温度や量の変動にかかわらず、蒸気加熱温度を一定に維持することのできる蒸気加熱装置を得ることである。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 本発明の蒸気加熱装置の構成は次の通りである。加熱室を有する熱交換器と、加熱室に連設した熱媒体溜部と、該熱媒体溜部の熱媒体を加熱して加熱蒸気を発生する加熱手段とから成るものにおいて、加熱手段を電磁コイルから成る電磁誘導加熱器で形成し、加熱室の蒸気圧力を検出する圧力検出手段を取り付け、該圧力検出手段からの検出信号に応じて電磁誘導加熱器の加熱熱量を制御する加熱量制御部を設けたものである。

【0006】

【作用】 電磁誘導加熱器により熱媒体を加熱し蒸気化することにより、加熱室が加熱蒸気で満たされ熱交換器を加熱する。この場合、加熱室の蒸気圧力が圧力検出手段

で検出され、その検出圧力値に応じて加熱熱量が制御されることにより、被加熱物の量が増えて加熱蒸気圧力が急激に減少した場合でも、その圧力低下を圧力検出手段で検出して加熱熱量を速やかに増加させることによって加熱蒸気圧力すなわち加熱蒸気温度を一定に維持することができる。

【0007】

【実施例】 図示の実施例を詳細に説明する。本実施例においては熱交換器として反応釜 1 を用いた例を示す。反応釜 1 の外周に形成した加熱室としてのジャケット部 2 と、ジャケット部 2 に取り付けられた圧力検出手段としての圧力センサー 7 と、ジャケット部 2 の下部に連設した熱媒体溜部 3 と、熱媒体溜部 3 の熱媒体 4 を加熱する加熱手段としての電磁誘導加熱器 5 と、電磁誘導加熱器 5 の加熱熱量を制御する加熱量制御部 6 とで蒸気加熱装置を構成する。

【0008】 ジャケット部 2 の上部にその内部圧力を検出するための圧力センサー 7 を取り付ける。ジャケット部 2 の下部に連設した熱媒体溜部 3 は通路 8 を介してジャケット部 2 と連通すると共に、その内部に水やダウサム等の熱媒体 4 を溜めおく。ジャケット部 2 の内部の空気はあらかじめほぼ完全に除去しておく。

【0009】 熱媒体溜部 3 の中央部に電磁誘導加熱器 5 を配置する。電磁誘導加熱器 5 は、電磁コイル 9 と鉄心 10 で形成して交流電源部 11 と接続する。交流電源部 11 はコントローラ 13 を介して圧力センサー 7 と接続する。交流電源部 11 とコントローラ 13 とで加熱量制御部 6 を構成する。コントローラ 13 により電磁コイル 9 へ印加する電圧や周波数を調節して加熱量を制御するものである。

【0010】 次に作用を説明する。反応釜 1 を加熱する場合、電磁誘導加熱器 5 を駆動して熱媒体 4 を加熱蒸発させる。蒸発した熱媒体 4 は通路 8 からジャケット部 2 に至り、反応釜 1 を加熱し、図示しない反応釜 1 内の被加熱物を加熱する。反応釜 1 を加熱することによって凝縮した蒸気の凝縮液は、ジャケット部 2 下部から熱媒体溜部 3 に滴下して再度加熱される。

【0011】 ジャケット部 2 内の加熱蒸気圧力と温度には対応関係があり、蒸気圧力を調整することによって加熱蒸気温度を制御することができる。反応釜 1 内の被加熱物の温度が低下したり量が増えた場合、ジャケット部 2 内の蒸気の凝縮が進み一時的に蒸気圧力が低下するが、圧力センサー 7 でその低下を検知してコントローラ 13 を介して電磁誘導加熱器 5 の加熱量を増やすことによって熱媒体 4 の蒸発量を増して蒸気圧力、すなわち、蒸気温度の回復を計ることができ、ジャケット部 2 での加熱温度をほぼ一定に維持することができる。

【0012】 本実施例においては、熱交換器として反応釜 1 を用いた例を示したが、その他の加熱装置や滅菌装置等の熱交換器として用いることもできる。また本実施

例においては、加熱蒸気と凝縮液が通路 8 を介して連通する例を示したが、複数の通路を設けておいて一方の通路からは加熱蒸気が供給され、他方の通路から凝縮液が滴下するように循環させることもできる。

【 0 0 1 3 】

【発明の効果】本発明によれば、被加熱物の温度や量が変動して加熱蒸気圧力が変化しても、圧力検出手段でその圧力を検出して電磁誘導加熱器を介して加熱熱量を制御することにより、圧力変化すなわち蒸気温度の変化を速やかに修正することができ、加熱温度を一定に維持することのできる蒸気加熱装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の蒸気加熱装置の実施例の一部断面構成図である。

【符号の説明】

- 1 反応釜
- 2 ジャケット部
- 3 熱媒体溜部
- 4 熱媒体
- 5 電磁誘導加熱器
- 7 圧力センサー
- 9 電磁コイル
- 1 1 交流電源部
- 1 3 コントローラ

【図 1】

